

# Chapitre 16 : résumé

PTSI B Lycée Eiffel

23 mars 2020

Ce petit résumé de cours cite les principaux résultats et méthodes à connaître absolument sur ce chapitre.

## À savoir

- le vocabulaire de bases des probabilités, notamment les termes suivants : univers, évènements et ce qui s'y rapporte (évènements incompatibles, évènements indépendants, système complet d'évènements), loi de probabilité.
- les formules de bases du calcul de probabilités, en premier lieu  $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$  et  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ .
- la définition d'une probabilité conditionnelle.
- les théorèmes sur les probabilités conditionnelles, et avant tout la formule des probabilités totales (à connaître sous sa forme « deux évènements »  $P(B) = P(A) \times P_A(B) + P(\bar{A}) \times P_{\bar{A}}(B)$  et sous sa forme générale  $P(B) = \sum_{i=1}^n P(A_i) \times P_{A_i}(B)$ ) et la formule de Bayes (en ne confondant pas la position du  $P(A)$  et du  $P(B)$ ). La formule des probabilités composées, on peut l'oublier, ainsi que les démonstrations de ces formules.

## À savoir faire

- donner correctement le cardinal de l'univers en exploitant au besoin vos vastes connaissances en dénombrement.
- utiliser des représentations graphiques (patates, arbres, etc) pour vous simplifier la vie.
- distinguer la probabilité de l'intersection  $P(A \cap B)$  de la probabilité conditionnelle  $P_A(B)$  (il y a un facteur égal à  $P(B)$  entre les deux).
- transformer les données d'un énoncé type « chaîne de Markov » en probabilités conditionnelles, puis savoir appliquer rigoureusement la formule des probabilités totales pour en déduire des relations de récurrence.